

Национальный исследовательский университет- «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства»

кафедра «Насосный станции и гидроэлектростанции»

Предмет: Эксплуатация насосных станций

Тема

02

Организация управления и эксплуатация насосных станций.



Эргашев Рустам
Рахимович

Д.Т.Н., профессор



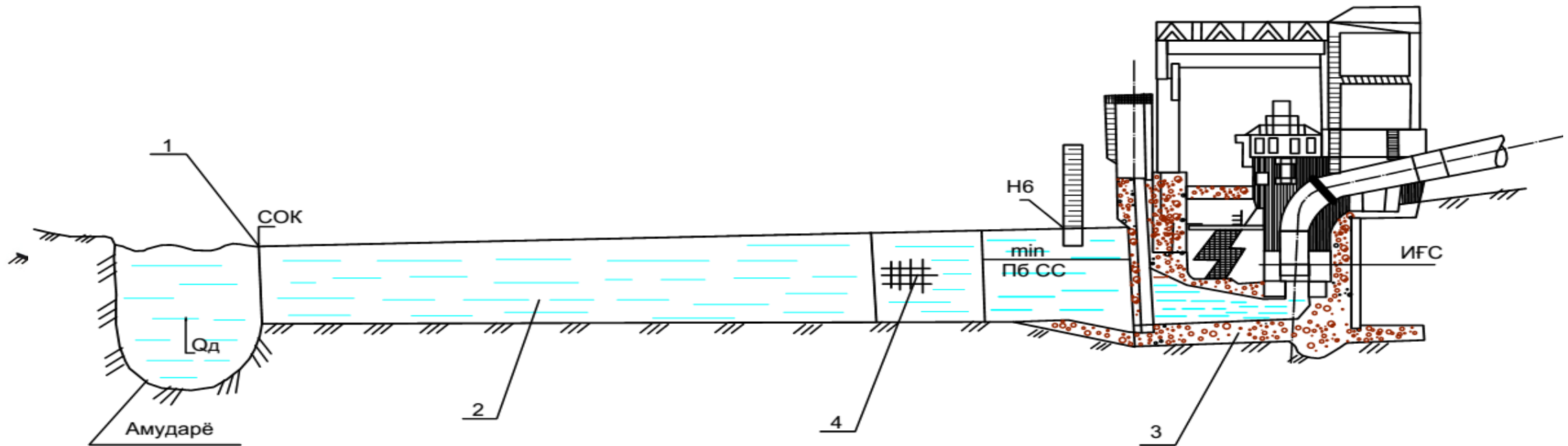
План:

- 1. Структура управления насосных станций.**
- 2. Права и обязанности эксплуатационного персонала насосных станций.**
- 3. Материально техническое обеспечение НС.**

НС выполняют в основном две функции:

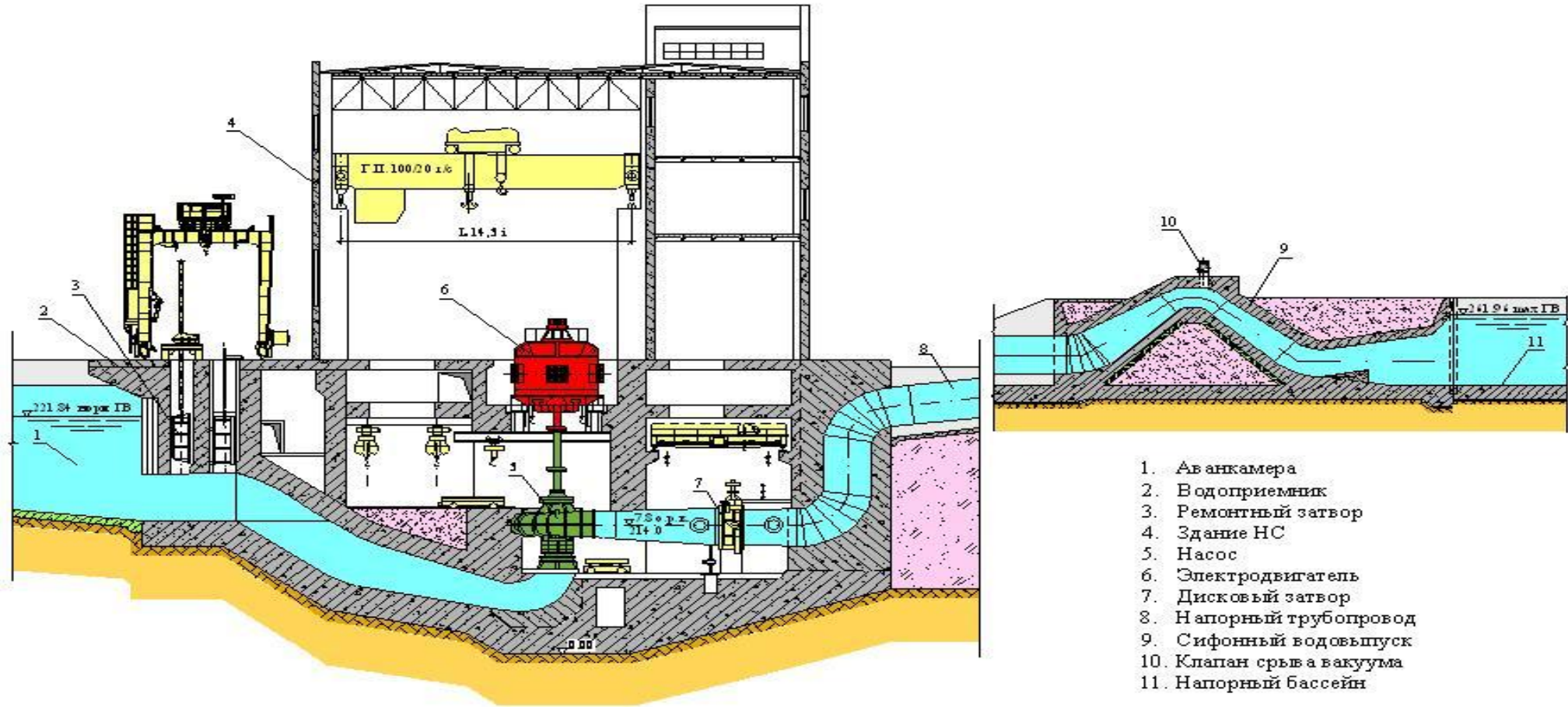
- - поднимают воду на определенную высоту (т.е. перемещают ее в вертикальной плоскости);
- - транспортируют воду на определенное расстояние (т.е. перемещают воду в горизонтальной плоскости).

Общий вид насосной станции

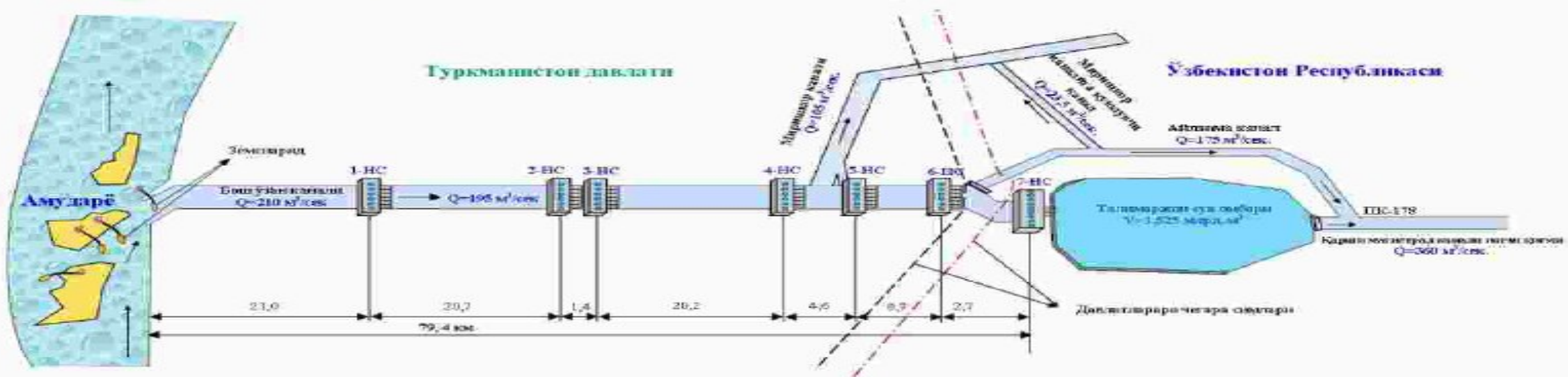
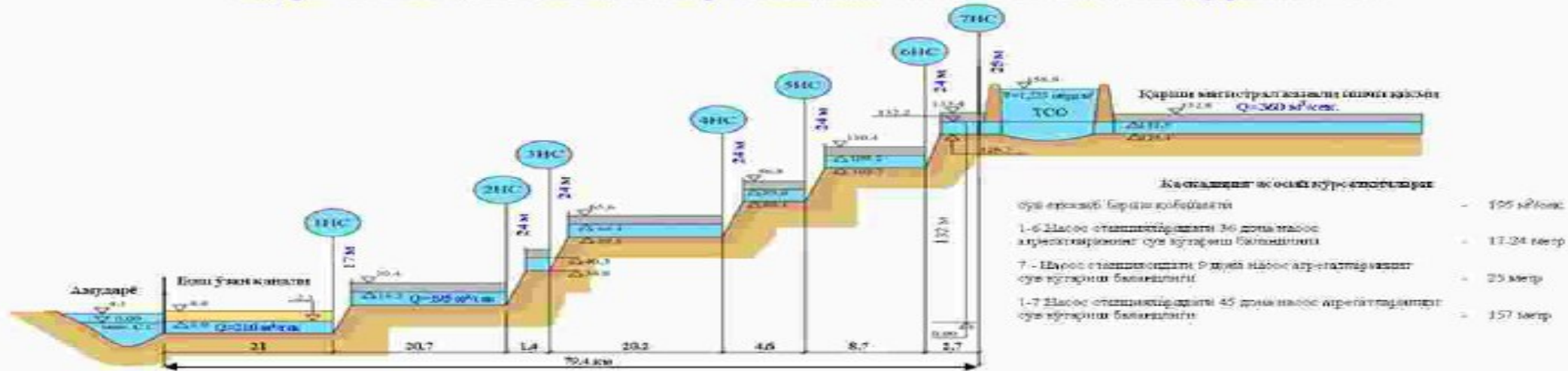


1-Амударья; 2-Водоподводящий канал; 3-всасывающий трубопровод; 4-сороудерживающие сооружения.

• Общий вид насосной станции.



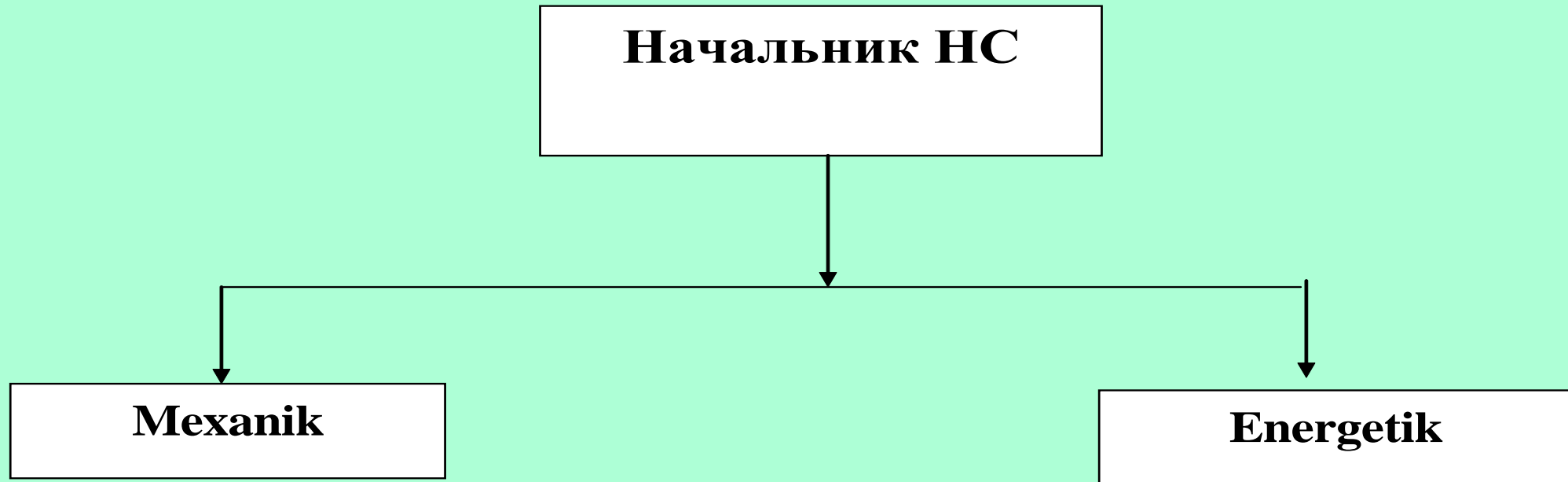
Қарши насос станциялар каскадининг схематик кўриниши



На каждой насосной станции должны иметься в подлинниках или копиях:

- - генеральный план участка с нанесением всех сооружений подземного хозяйства;
- исполнительные чертежи зданий и размещения оборудования и трубопроводов внутри них;
- паспорта насосного, электротехнического и вспомогательного оборудования;
- чертежи каждого насоса и его электродвигателя, а также номенклатура запасных частей к ним;
- заводские характеристики насосов, электродвигателей и акты их испытания;
- техническая инструкция по обслуживанию и ремонту оборудования станции;
- должностные инструкции для всего обслуживающего и руководящего персонала станции;
- инструкция по технике безопасности и охране труда.

Структура управления НС



В должностной инструкции должны быть указаны:

- - подчиненность и ответственность работников насосной станции;
- права, обязанности и ответственность обслуживающего персонала станции;
- порядок приема и сдачи смены дежурным персоналом станции;
- действия дежурного персонала станции при аварийных режимах ее работы.

ISH YURITISH HUJJATLARI



Талабнома ва
телефонограммалар
ЖУРНАЛИ
(чикувчи)

2019 йил

ЖБНС

Насос агрегатларини
ишлатишни қайд қилиш
ДАФТАРИ

2019 йил

ЖБНС

*Насос агрегатлар,
ёрдамчи қурилмалар,
усkunаларни таъмирлаш,
созлаш ишларини
қайд қилиб борувчи
ДАФТАР*

2019 йил

JBNS

Elektr va gidromexanik
qurilmalarda
bajariladigan ishlarga
farmoyishlar daftari
(parqat)

2019 йил

JBNS

Nasos stansiyadagi
qurilish va
gidrotexnik qismlarni
kuzatish va
ta'mirlash daftari

2019 йил

JBNS

Uskunalardagi
nuksanlar,
talofatlarni qayid
qilish daftari

2019 йил

ЖНС-1

Телефононома
ва фармоёнларнинг
қайд қилиб борувчи
ДАФТАР

2019 йил

JBNS

Avtomatika,
telemexanika va
rele himoya
DAFTARI

2019 йил

JBNS

Elektrotexnik
uskunalar va himoya
vositalarini ko'rikdan
o'tkazish daftari

2019 йил

JBNS

Yuqori bosimli
idishlarni ko'rikdan
o'tkazish va
rasmiylashtirish
DAFTARI

2019 йил

JBNS

Yuk ko'tarish
mashinistining
qaydnoma
qilish
DAFTARI

2019 йил

ЖБНС

ДЭМС-30
ЖУРНАЛИ

2019 йил

Система управления НС



Для обеспечения технически правильной эксплуатации оборудования на насосных станциях должна иметься техническая инструкция, которая включает:

- - правила эксплуатации оборудования станции при нормальной повседневной ее работе и в условиях аварийного режима;
- основные положения проведения текущего и капитального ремонтов оборудования станции;
- правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов, подъемно-транспортного оборудования, а также санитарно-технических устройств здания насосной станции.
- Для канализационных насосных станций, кроме того, инструкция включает правила эксплуатации оборудования отделения решеток станции.

Эксплуатационный персонал насосных станций обязан:

- поддерживать заданный режим работы насосных агрегатов;
- контролировать состояние и рабочие параметры основных насосных агрегатов, запорно-регулирующей арматуры, электрооборудования, контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и диспетчерского управления, а также конструкций зданий;
- вести систематический учет работы агрегатов насосной станции;
- принимать меры к устранению аварийных ситуаций. Замеченные дежурным персоналом неисправности аварийного характера ликвидируются немедленно;
- соблюдать требования техники безопасности и охраны труда;
- поддерживать надлежащее санитарное и противопожарное состояние в помещениях насосной станции;
- своевременно проводить плановые ревизии, текущие и капитальные ремонты оборудования.

Должностные обязанности начальника НС

- 1. Обеспечивает бесперебойную работу насосной станции для перекачки сточных вод.
- 2. Организует правильную техническую эксплуатацию и ремонт механизмов и оборудования насосной станции.
- 3. Составляет график планово-предупредительных ремонтов и обеспечивает их выполнение.
- 4. Составляет заявки на запасные части, комплектующие изделия, смазочные материалы, контролирует их использование.
- 5. Руководит работами по локализации аварий.
- 6. Анализирует причины возникновения аварийных ситуаций, принимает меры для их предотвращения.
- 7. Обеспечивает обучение и инструктаж персонала, занятого обслуживанием и ремонтом оборудования и механизмов.
- 8. Внедряет прогрессивные методы труда, совершенствует технологии обслуживания оборудования и механизмов.

Начальник насосной станции имеет право

- 1. Предпринимать действия для предотвращения и устранения случаев любых нарушений или несоответствий.
- 2. Получать все предусмотренные законодательством социальные гарантии.
- 3. Требовать оказания содействия в исполнении своих должностных обязанностей и осуществлении прав.
- 4. Требовать создания организационно-технических условий, необходимых для исполнения должностных обязанностей и предоставления необходимого оборудования и инвентаря.

- 5. Знакомиться с проектами документов, касающимися его деятельности.
- 6. Запрашивать и получать документы, материалы и информацию, необходимые для выполнения своих должностных обязанностей и распоряжений руководства.
- 7. Повышать свою профессиональную квалификацию.
- 8. Сообщать обо всех выявленных в процессе своей деятельности нарушениях и несоответствиях и вносить предложения по их устранению.
- 9. Ознакамливаться с документами, определяющими права и обязанности по занимаемой должности, критерии оценки качества исполнения должностных обязанностей.

Начальник насосной станции несет ответственность

- 1. За невыполнение или несвоевременное выполнение возложенных настоящей должностной инструкцией обязанностей и (или) неиспользование предоставленных прав.
- 2. За несоблюдение правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.
- 3. За разглашение информации об организации (предприятии/учреждении), относящейся к коммерческого тайне.

- 4. За неисполнение или ненадлежащее исполнение требований внутренних нормативных документов организации (предприятия/учреждения) и законных распоряжений руководства.
- 5. За правонарушения, совершенные в процессе своей деятельности, в пределах, установленных действующим административным, уголовным и гражданским законодательством.
- 6. За причинение материального ущерба организации (предприятию/учреждению) в пределах, установленных действующим административным, уголовным и гражданским законодательством.
- 7. За неправомерное использование предоставленных служебных полномочий, а также использование их в личных целях.

- В настоящее время насосным станциям присущи следующие общие проблемы:
- -срок эксплуатации оборудования, составляет 40 лет и это значительно превышает нормативные сроки;
- -эксплуатационный ресурс большинства оборудования насосных станций практически исчерпан;
- -повышенная вибрация насосного оборудования, напорных трубопроводов, опор и т.д.;
- -износ корпусов насосных агрегатов, вследствие коррозионного и гидроабразивного воздействия;

- значительный износ оболочек напорных трубопроводов, вследствие коррозионного и гидроабразивного воздействия;
- отсутствие эффективных средств защиты внутренних поверхностей оболочек стальных напорных трубопроводов от коррозии;
- низкий уровень ремонтов насосного оборудования, которое после ремонта, как правило, имеет пониженные параметры подачи и КПД, против первоначальных;

Совершенствования технологий эксплуатации гидротехнических сооружений НС и НА входят в основные задачи работников эксплуатационных управлений:

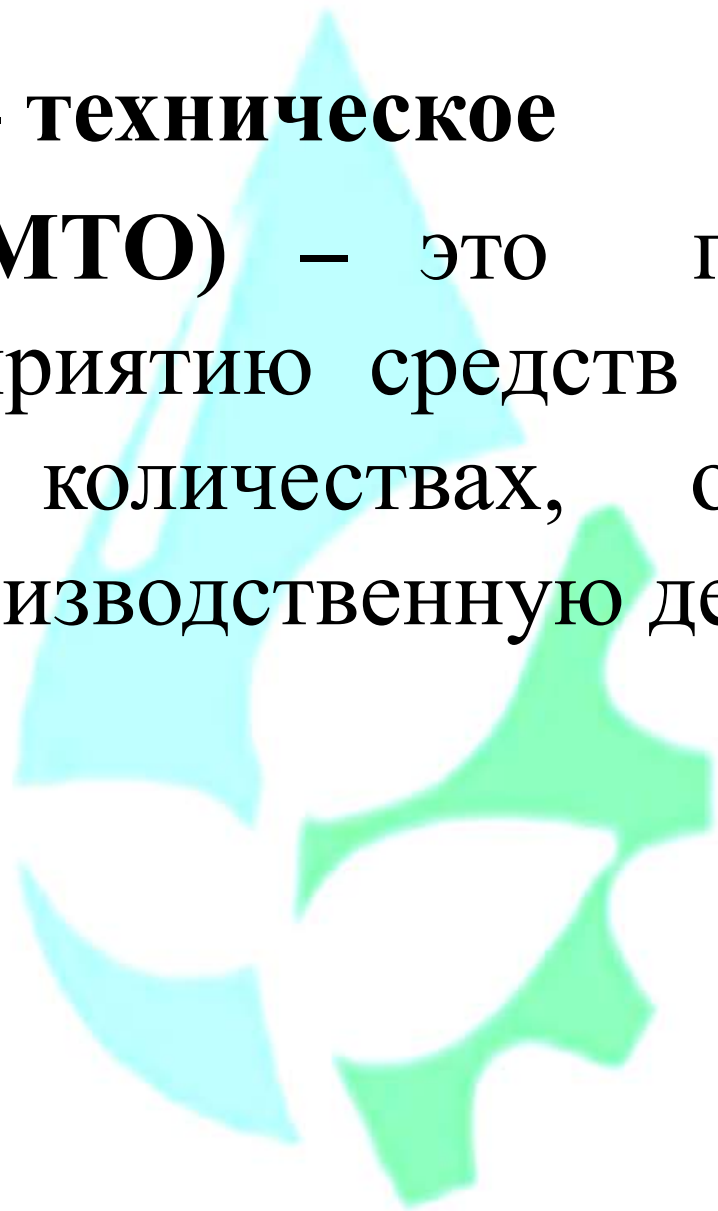
- правильная эксплуатация, обеспечивающая бесперебойную работу НС, надежную работу оборудования, подачу или откачку воды в соответствии с плановым графиком;
- безаварийная работа с предупреждением и немедленным устранением аварий;
- обеспечение максимальной экономичности работы узла мелиоративных НС, экономии электроэнергии и рационального использования перекачиваемой воды.

- В современных природно - хозяйственных и экономических условиях, когда в десятки и сотни раз возрастает стоимость эксплуатационных издержек, их экономию на НС в первую очередь необходимо осуществлять за счет
- I – уменьшения потребления электроэнергии и других энергоносителей;
- II – сокращения затрат на очистку водоподводящих сооружений от плавника и наносов;
- III – увеличения межремонтного периода насосов (уменьшение сроков, стоимости ремонта, поставки запасных частей);
- IV – оптимизации эксплуатационных режимов и характеристик насосов.

Основные направления развития систем машинного водоподъема

- **Реконструкция, модернизация, обновление оборудования (Такие работы у нас ведутся и продолжаются.)**
- **Повышение надежности эксплуатации:**
- **Внедрение водо- и энергосберегающих технологий;**
- **Автоматизация работы насосных установок;**
- **Ликвидация непроизводительных потерь электроэнергии и напора;**
- **Совершенствование методик диагностирования состояния сооружений и оборудования НС.**
- **Повышение квалификации кадров**

- **Материально – техническое**
- **обеспечение (МТО) – это процесс получения и доставки предприятию средств и предметов труда в сроки и в количествах, обеспечивающих его устойчивую производственную деятельность.**



Организационная структура ОМТО (по функциональному признаку)

- **Руководство ОМТО**
- Плановая группа
- Хранение материалов
- Закупка материалов
- Отпуск материалов

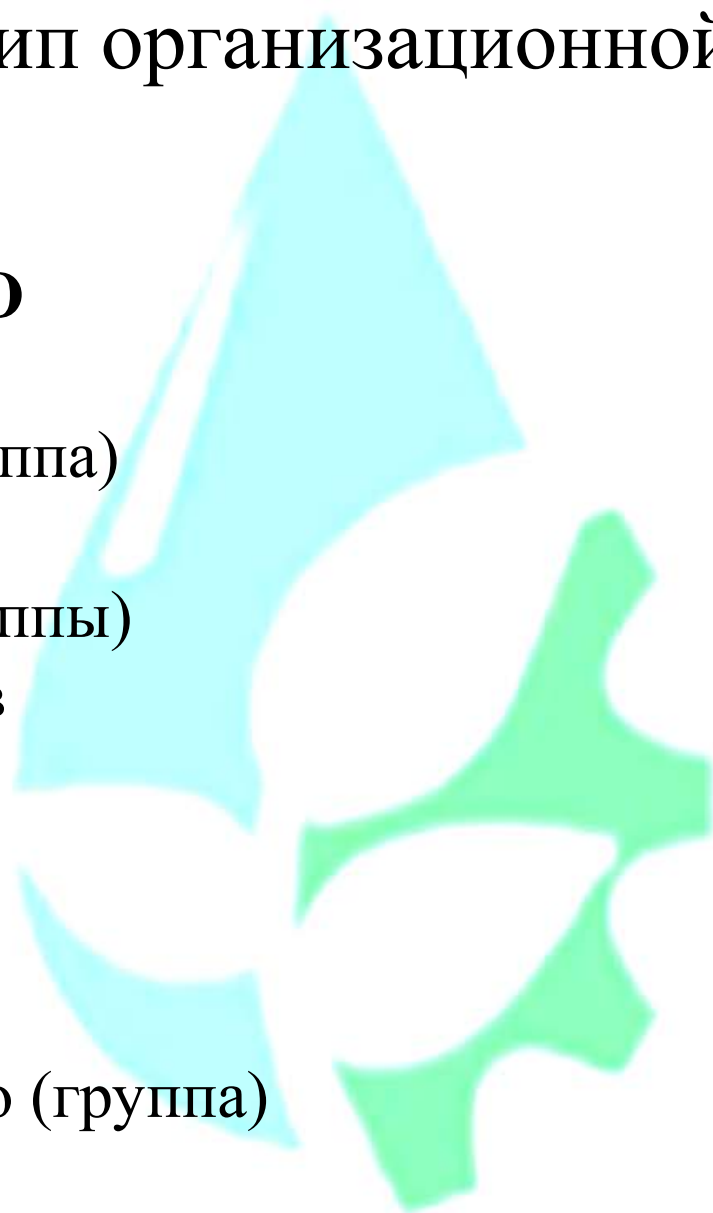


Состав службы материально-технического обеспечения

- **Отдел материально-технического снабжения**
- **Отдел по управлению материальными ресурсами и логистике**
- **Отдел производственно-технической и производственно-технологической комплектации**

Смешанный тип организационной структуры ОМТО

- **Руководство ОМТО**
- Плановое бюро (группа)
- Товарные бюро (группы)
- по видам материалов
- Склад № 1
- Склад № 2
- Склад № 3
- Диспетчерское бюро (группа)



Функции службы материально-технического обеспечения

- **Планирование материальной потребности;**
- **Организация приобретения ресурсов и их доставка;**
- **Регулирование размеров материальных запасов;**
- **Организация и контроль потребления ресурсов на предприятии;**
- **Сбор коммерческой информации;**

Формы материально-технического обеспечения производства

**Лизинг
средств
производства**

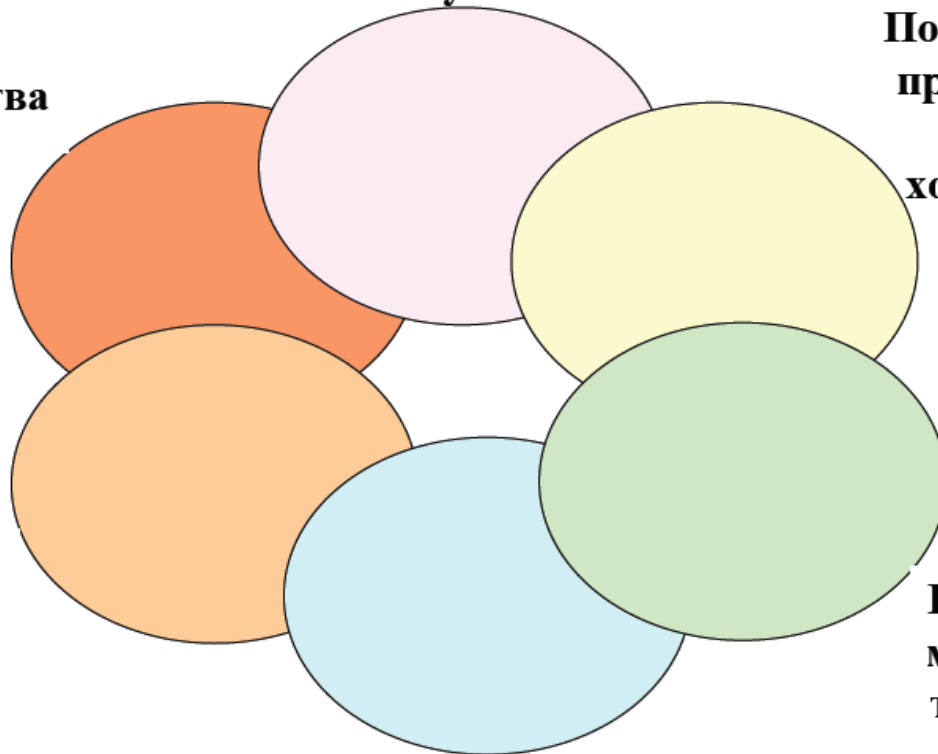
**Товарообменные
закупки**

**Поставки средств
производства по
прямым
хозяйственным
связям**

**Развитие
подсобного
хозяйства**

**Использование вторичных
ресурсов, переработка отходов**

**Покупка сырья и
материалов через
товарные биржи,
аукционы,
оптовые
ярмарки**



Члены закупочной группы:

- ✓ Менеджер или другой сотрудник службы закупок, который от лица своей фирмы и по ее доверенности непосредственно приобретает товар;
- ✓ Технолог, инженер или оператор, т.е. сотрудник, который, в конечном счете, является конкретным пользователем закупаемого товара;
- ✓ Руководитель предприятия или его заместитель, т.е. лицо, которое подписывает платежные документы и доверяет получение товара своим сотрудникам.

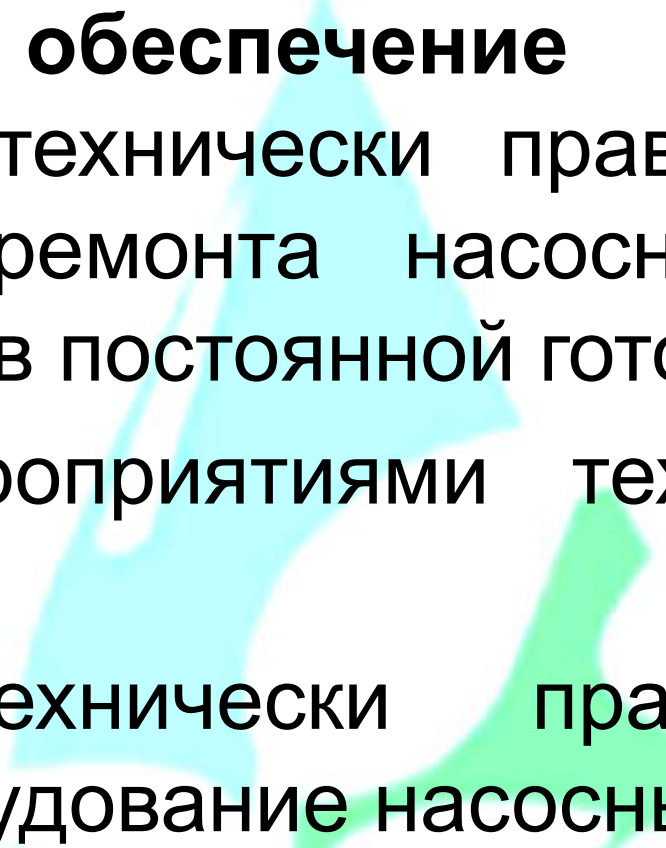
Типы закупок:

- *✓ Повторяемые (восполнение регулярно*
- *потребляемых сырья, материалов и*
- *изделий);*
- *✓ Разовые (замена вышедшего из строя или*
- *устаревшего оборудования, приобретения*
- *технически сложной продукции, мебели,*
- *инвентаря и т.п.).*
- *✓ Уникальные (принципиальная замена*
- *производственной технологии,*
- *оборудование для вновь вводимых*
- *производственных линий или*
- *административных помещ*

- Максимальная (**Зтек.мах**) и средняя (**Зтек.ср**) величина текущего запаса
- **Зтек.мах = Пс * Дпл**
- **Зтек.ср = Зтек.мах / 2**
- где **Пс** — среднесуточное потребление
- ресурсов в *кг, т, м3 и т. д.*;
- *Дпл* — *плановый интервал между*
- *очередными поставками в днях.*

Основная цель обеспечение

- — сбережение материальной части, обеспечивающее надежность ее работы и экономичность эксплуатации.
- Обслуживание включает: уборку и мойку агрегатов, технические осмотры, регулировку механизмов, смазку и наблюдение за работой агрегатов при их эксплуатации.
- Основное тактическое требование к организации технического обслуживания — это приближение обслуживающих средств к насосным станциям.

- 
- **Техническое обеспечение** - организация и осуществление технически правильного использования, обслуживания, ремонта насосных агрегатов в целях поддержания ее в постоянной готовности к применению.
 - Основными мероприятиями технического обеспечения являются:
 - организация технически правильной эксплуатации агрегатов и оборудование насосных станции.

- **Плановый интервал между**
- **поставками (Дпл)**

- $\text{Дпл} = \text{Ппл} / \text{Пс}$

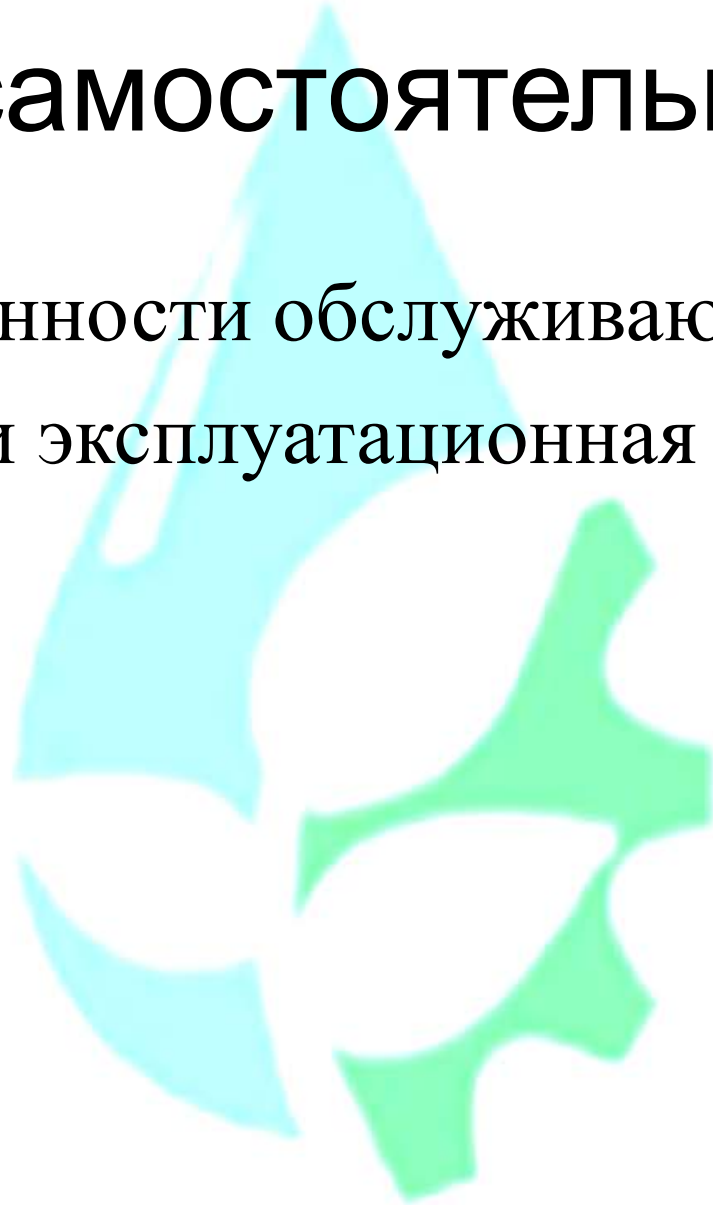
- *где Ппл - транзитная норма отпуска*
- *данных ресурсов;*
- **Пс - среднесуточный расход**
- **ресурсов**

- Страховой (гарантийный) запас
- (Зстр)
- $Z_{стр} = P_c (D_{пл} + d)$

- где P_c - среднесуточный расход ресурсов;
- $D_{пл}$ - плановый интервал между поставками;
- d - среднее отклонение от нормальных поставок в днях.

Темы для самостоятельной подготовки:

- 1. Права и обязанности обслуживающего персонала ИС.
- 2. Техническая и эксплуатационная документация ИС





**Национальный исследовательский университет- «Ташкентский
институт инженеров ирригации и механизации сельского
хозяйства»
кафедра «Использование водной энергии и насосной
станции»**

Спасибо за внимание!

 71 237 19 57
+ 998 99 875 74 51

erustamrah@mail.ru
Rustam Ergashev

